

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR. 8/2023

Nr. contract 15820/14.02.2023

BRANSAMENT APA SI CANALIZARE PIATA BEJAN

Proiectant de specialitate: **S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. - DEVA**

Faza: **STUDIU DE FEZABILITATE**

Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**

Amplasament: **MUNICIPIUL DEVA, STR. MIHAI EMINESCU
NR. 119 – PIATA BEJAN**

DEVA – 2023

EXEMPLAR - 3

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

LISTA DE RESPONSABILITATI

BRANSAMENT DE APA SI RACORD CANAL PIATA BEJAN

SEF PROIECT: ing. FILIP ALEXANDRU

AFilip

PROIECTAT: ing. FILIP ALEXANDRU

AFilip

DESENAT: ing. POPESCU GABRIEL-CATALIN

Popescu

DEVIZIER: ing. STRUGARU CORINA

CS



Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Drepturi de proprietate intelectuala

In conformitate cu Legea 8/1996, prezentul Studiu de fezabilitate este proprietatea S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. Deva si nu poate fi utilizat decat in scopul pentru care a fost elaborat. Orice reproducere, copiere, imprumutare sau intrebuintare integrala sau partiala, directa sau indirecta, in alt scop, fara permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordata legal, in scris, intra sub incidenta sanctiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuala si a drepturilor conexe.

Prezentul studiu este elaborat in conformitate cu Hotararea nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si **metodologiei de elaborare** a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii. Hotararea nr. 907/2016 a intrat in vigoare din data de 29.12.2016.

Intocmit,
ing. Filip Alexandru



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar sau tertiar)
- 1.4. Beneficiarul investitiei
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitii

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
- 2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri si service, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

- 3.1. Particularitati ale amplasamentului
 - a).descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic-natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri, extrase din documentatiile de urbanism);
 - b).relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;
 - c).orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;
 - d).surse de poluare existente in zona;
 - e).date climatice si particularitati de relief
 - f).existenta unor:
 - retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;
 - posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie.
 - terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

- g).caracteristici geofizice ale terenului din amplasament-extras din studiul geotehnic elaborate conform normativelor in vigoare.
- (i) date privind zona seismică;
 - (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
 - (iii) date geologice generale;
 - (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
 - (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
 - (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
 - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse
- 3.3. Costurile estimative ale investiției:
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
 - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice;
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:
- studiu topografic;
 - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
 - studiu hidrologic, hidrogeologic;
 - studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - studiu de trafic și studiu de circulație;
 - raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;
 - studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
 - studiu privind valoarea resursei culturale
 - studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico-economic(e) propus(e);

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
- 4.2. Analizarea vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatic, ce pot afecta investitia;
- 4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:
 - necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;
 - solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.
- 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:
 - a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;
 - b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;
 - c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;
 - d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza dupa caz.
- 4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.
- 4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitate financiara.
- 4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate.
- 4.8. Analiza de senzitivitate.
- 4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

5. Scenariul/optiunea tehnico-economic(a), optim(a), recomandat(a)

- 5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.
- 5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e).
- 5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e) privind:
 - a). obtinerea si amenajarea terenului;
 - b). asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;
 - c). solutia tehnica, cuprinzand descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza corelata, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;
 - d). probe tehnologice si teste;
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:
 - a). indicatori maximali, respective valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respective, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

- b). indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta-elemente fizice/capacitate fizice care sa indice atingerea tintei, obiectivului de investitii si, dupa caz, calitativi, in onformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
- c). indicatori financiari, socioeconomics, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;
- d). durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni;
- 5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detalieri al propunerilor tehnice.
- 5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.
- 6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevzute de lege.
- 6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor;
- 6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
- 6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice;

7. Implementarea investitiei

- 7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.
- 7.2. Strategia de implementare cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare, a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.
- 7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.
- 7.4. Recomandarii privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.

8. Concluzii si recomandari

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

B. PIESE DESENATE

In functie de categoria si clasa de importanta a obiectivului de investitii , piesele desenate se vor prezenta la scari relevante in raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzand:

1. Plan de amplasare in zona;
2. Plan de situatie general;
3. Planuri de situatie cu solutia propusa;

Intocmit,
ing. Filip Alexandru



Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Deva

1.3. Ordonator de credite (secundar sau tertiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investitiei

Municipiul Deva

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.,
loc. Deva, str. Ardealului nr.1, jud. Hunedoara.

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.

➤ nu a fost elaborat in prealabil studiul de prefezabilitate

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

In calitate de tara membra a Uniunii Europene, Romania este obligata sa isi imbunatateasca calitatea factorilor de mediu si sa indeplineasca cerintele Acquis-ului european. In acest scop, Romania a adoptat o serie de Planuri si Programe de actiune atat la nivel national, cat si regional, toate in concordanta cu Documentul de Pozitie al Romaniei: Tratatul de Aderare, Capitolul 22.

Cele mai importante documente sunt: Planul de Dezvoltare Nationala, Cadrul National Strategic de Referinta pentru perioada de programare 2013 - 2020 si Programul Operational Infrastructura Mare. De asemenea, la nivel regional s-au elaborat Planuri Locale pentru Protectia Mediului (PLAM), iar la nivel local, toti agentii economici au fost obligati sa elaboreze si sa aprobe planuri de conformare. Directivele UE au fost adoptate, in proportie de 99 % cu unele derogari la implementare (ne referim la Directiva 91/271/CEE si 98/83/CE).

Potrivit Articolului 20 "Masuri Tranzitorii: din protocolul privind conditiile si aranjamentele referitoare la admiterea Republicii Bulgaria si Romaniei in Uniunea Europeana (protocol ce face parte integranta din Tratatul de Aderare), Romaniei i se aplica masurile din Anexa VII la protocolul mentionat, astfel in

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

cadrul Anexei VII punctul 5 se prezinta masurile tranzitorii care se refera la calitatea apei destinata consumului uman.

De asemenea, s-a constatat necesitatea luarii unor masuri care sa asigure un climat investitional atractiv pentru localitatile Romaniei, care sa duca la cresterea numarului de locuri de munca, precum si necesitatea asigurarii standardelor de calitate a vietii, necesare populatiei, in domeniul serviciilor publice, cu atat mai mult cu cat Romania s-a angajat ca pana in anul 2015 pentru sistemele de alimentare cu apa si pana in anul 2018 pentru sisteme de canalizare si statii de epurare sa asigure localitatilor din Romania conformarea la legislatia din domeniul mediului prin dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, in caz contrar putand fi declansata procedura de infringement.

2.3. *Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor*

In prezent la Biroul Ridicari Vehicule de pe strada Mihai Eminescu, nr. 119, Piata Bejan nu exista bransament de apa si racord de canalizare.

Solutia propusa privind alimentarea cu apa, va respecta standardele si normativele actuale, coroborate cu normativul de baza privind proiectarea, executia si exploatarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor, indicativ NP133/2022.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) si 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii urbane, se impune realizarea proiectului „Bransament de apa si racord canal Piata Bejan”.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului.

2.4. *Analiza cererii de bunuri si service, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie*

Investitiile de mediu reprezinta o contributie importanta la rezolvarea problemelor economice si sociale in Romania: la protectia sanatatii, imbunatatirea calitatii vietii si stimularea dezvoltarii economice, pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, Romania trebuie sa faca investitii semnificative in infrastructura de mediu, in special in sectoarele apa, deseuri si calitatea aerului.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului.

De regula, realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrari de infrastructura adecvate (alimentare cu apa potabila, canalizare, etc), care sa corespunda normelor si normativelor in vigoare, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ.

2.5. *Obiective si beneficiile preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice*

Obiectivele proiectului “Bransament de apa si racord canal Piata Bejan” sunt multiple și includ:

1. Asigurarea accesului la servicii de apă și canalizare de calitate pentru angajatii din cadrul Biroului de Ridicari Vehicule.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

2. Creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a angajaților din cadrul Biroului de Ridicari Vehicule prin furnizarea unor servicii de apă și canalizare adecvate și sigure.
3. Reducerea risipei de resurse naturale și prevenirea poluării solului și a apelor subterane prin gestionarea adecvată a apelor uzate.
4. Îmbunătățirea condițiilor de igienă și sănătate publică prin eliminarea apei uzate și a deșeurilor într-un mod sigur și eficient.

Beneficiile proiectului **“Bransament de apa si racord canal Piata Bejan”** sunt următoarele:

- Accesul la apă potabilă: În urma implementării unui racord de apă, se poate asigura accesul la apă potabilă de calitate pentru angajații din cadrul Biroului de Ridicari Autovehicule.
- Confort și igienă: Racordul de canalizare asigură confort și igienă prin eliminarea apei uzate și prevenirea răspândirii bolilor cauzate de apă contaminată.
- Creșterea valorii proprietății: Realizarea investiției va spori valoarea proprietății.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a).descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic-natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri, extrase din documentatiile de urbanism);

Amplasamentul propus pentru investitie este situat in intravilanul Municipiului Deva, pe strada Mihai Eminescu, nr. 119.

- Conform reglementarilor documentatiei de urbanism nr. 149 din 1998, faza P.U.G.m aprobata cu HCL nr. 223 din 1999, prelungit prin HCL nr. 438/2015, modificata cu HCL nr. 111/2016, modificata cu HCL nr. 490/2018;

In ceea ce priveste obiectivul avut in vedere, caminul bransamentului de apa si caminul racordului de canal se vor amplasa pe domeniul public la limita de proprietate.

b).relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

- Prezenta investiție este amplasată în județul Hunedoara, Municipiul Deva, strada Mihai Eminescu, nr. 119 – Piata Bejan.
- Amplasamentul se invecineaza conform extras CF nr. 62291 cu proprietatile: nr. cadastral 69480, nr. cadastral 71332, nr. cadastral 74827, nr. cadastral 71029 si nr. cadastral 63387.

c).orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

- Caminul bransamentului de apa si caminul racordul de canal se vor amplasa pe domeniul public si vor respecta distantele corespunzatoare fata de limitele de proprietate, dar si fata de alte utilitati existente in zona, in conformitate cu prescriptiile tehnice si legale in vigoare, dar si cerintele impuse de avizatori.
- Amplasamentele investitiei au fost stabilite de beneficiarul investitiei, Municipiul Deva, prin

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

reprezentantul sau legal.

d).surse de poluare existente in zona;

➤ nu este cazul

e).date climatice si particularitati de relief

Judetul Hunedoara este situat in partea central-vestica a tarii, la contactul dintre Carpatii Meridionali si Carpatii Occidentali, intr-o zona cu masive montane, despartite de depresiuni si culoare intramontane. Teritoriul judetului este strabatut de paralela de 46° latitudine nordica (la sud de localitatea Zam) si de meridianul de 23° longitudine estica (la vest de orasul Simeria), fiind traversat de la est la vest de raul Mures. In latitudine judetul se dezvolta pe 1°10' intre 45°11'11" (la vest de Varful Prisloapele, in Muntii Valcan) si 46°21'11" latitudine nordica (Varful La Cruce - 1.466 m, in Muntele Gaina), iar in longitudine pe 1°15'56" intre 22°20'14" longitudine estica (la vest de localitatea Pojoga, in Culoarul Muresului) si 23°36'10" longitudine estica (la vest de Varful Cibanu - 1.911 m, in Muntii Parang).

Pentru caracterizarea climatica a comunei Pestisu Mic s-au cules date din atlasele climatologice. Statia meteorologica cea mai apropiata este cea de la Deva.

Temperaturile medii lunare dupa statia meteorologica Deva, indica o medie anuala de + 6 grade, + 8 grade, prima zi cu inghet 1 X - 11 X, iar ultima zi cu inghet 21 IV - 1 V.

Media precipitatiilor anuale de 700 mm, numarul anual de zile cu precipitatii 0.1 mm este de 130 - 140 zile, al celor cu ninsoare de 25 - 30 zile, iar al celor cu strat de zapada de 60 - 80 zile.

Studiind frecventa mijlocie a vanturilor pe directii si intensitati apar unele directii predominante si anume din octombrie, ianuarie pana in iunie - vant predominant din sud est - nord vest, iar din iulie pana in septembrie - nord - nord vest.

Clima in general intruneste caracteristicile zonei montane, cu cele 4 anotimpuri, are caracter temperat continental cu specific submontan.

Dupa aspectul general terenul nu prezinta fenomene fizico - geologice (alunecari sau prabusiri de teren), formatiunile geologice apartin mezozoicului. Viroagele ce strabat teritoriul sunt putin adanci, lipsite de apa. In general stratificatia este uniform distribuita, ea fiind reprezentata printr-un material alcatuit in special pe seama calcarului care formeaza fundamentul in regiune.

Clima judetului este caracterizata de veri foarte calduroase si ierni foarte friguroase, cu temperaturi variind intre -32°C si 36°C, cea mai friguroasa iarna este luna Ianuarie si cea mai calduroasa este luna Iulie.

Zapada apare la jumatatea lunii decembrie si dureaza pana la finele lunii martie. In majoritatea regiunilor primavara incepe la mijlocul lunii martie, exceptie zona muntilor in care primavara incepe in luna Aprilie.

Toamna este blanda si insorita si dureaza din primele zile ale lunii septembrie pana tarziu in octombrie. Conditiiile specifice de clima pentru Hunedoara sunt date in urmatorul tabel.

Luna	IAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAI	IUN.	IUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
Temperatura medie (° C)	-4	-3	1	8	13	16	17	17	13	8	3	-2
Precipitatii medii (mm)	40	40	40	50	80	100	100	80	60	50	50	60

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Adancimea inghetarii

In conformitate cu Standardul National STAS 6054-77 maximul adancimii inghetarii in judetul Hunedoara este de 0,90 m.

f).existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

-posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie.

-terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

g).caracteristici geofizice ale terenului din amplasament-extras din studiul geotehnic elaborate conform normativelor in vigoare.

(i) date privind zonarea seismic;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare , inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidasri, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.

- Conform P100-1/2013 “Cod de proiectare seismica, partea 1, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de $T_c = 0,7s$, coeficientului de seismicitate K_s (valori de varf a acceleratiei terenului a_g) corespunzandu-l o valoare de $a_g = 0,10g$.
- Conform SR11100/1-93 “Zonarea seismic macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitate seismica 6 grade.
- Conform SR 10907/1-97, perimetrul cercetat se incadreaza in zona II climaterica “Zonarea Climatica a Romaniei”, temperaturi de calcul, iarna temperaturi de -15° .
- Conform STAS 6472/2-83 “Zonarea climatica a Romanei”, perimetrul cercetat se incadreaza in zona I, temperaturi de calcul vara de $+28^\circ$.
- Conform CR 1-1-4-2012 “Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunea asupra constructiilor, actiunea vantului”, zona se caracterizeaza prin: presiunea de referinta a vantului de $q_{ref} = 0,4$ kPa.
- Conform indicativ CR 1-1-3-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”, zona este caracterizata prin $So.K = 1,5$ kN/mp.
- Repartitia precipitatiilor medii anuale se incadreaza intre 400-600 mm.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- Zona cercetata se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant
- Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

Scenarii propuse

Scenariul I – Recomandat

Descrierea lucrarilor.

Bransament apa Piata Bejan

Debitele luate in considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicari Vehicule, dimensionarea conductelor s-a facut conform SR 1343/1 si P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apa s-au avut in vedere urmatoarele:

- a) Consumatori actuali si previzionati;
- b) Caracteristicile apei;
- c) Conditii de calitate pentru apa potabila conform L458/2002 si L311/2004.

Bransamentul de apa, este prevazut a se realiza din conducte de polietilena PEHD cu diametrul de 32 mm, PN 6 bar.

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atat sub cat si peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual consta in:

- teul de bransament;
- conducta de legatura PEHD cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet si apometru individual;
- tub de protectie din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din polietilena cu Ø 500 mm si h = 1,0 m, si va fi echipat cu urmatoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1”;
- 7 m teava PEHD DN 32 mm;
- 1 x clapeta de sens DN 1”;
- 1 x filtru Y DN 1”;
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4”.

Bransamentul de apa va fi realizat din polietilena de inalta densitate PEHD, lungimea totala **7.00 m**.

Avantajul scenariului ales îl constituie folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate în detrimentul țevilor din oțel zincat, izolate la exterior.

Tuburile din polietilenă de înaltă densitate cu strat protector exfoliabil din polipropilenă prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa specifică mică;
- Un control riguros al sudurilor, certificatul de calitate este emis de aparatul de sudură;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut;
- Nu există pericolul oxidării;
- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară;

Căminele de racord din polietilenă de înaltă densitate prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa mult mai mică decât în cazul căminelor din beton prefabricate;
- Îmbinările sunt perfect etanșe, îmbinările cu tuburile făcându-se cu garnituri de etanșare;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al betonului;
- Se pot realiza pentru diverse înălțimi;
- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Privind calitatea constructiilor, lucrarile vor respecta prescriptiile din legea 10/1995, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor si echipamentelor agrementate si certificate in standarde U.E.

Asigurarea cu cerintele de calitate sunt cerinte obligatorii in conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor;
- refacerea si protectia mediului;
- izolatii termice, hidrofuge si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului;

Pentru alimentarea containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de apa cu o conducta de PE DN 32 mm, PN6, SDR 17.6 cu o lungime de 10.00 m.

Racord de canal Piata Bejan

Spatiul va fi racordat la conducta de canalizare existenta in zona printr-o sa de bransament. Material conducta: PVC-KG, Dn = 160 mm, L = 7.00 m. La limita de proprietate va fi amplasat caminul de racord CR propus.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PVC-KG Dn 200 mm.

Panta de scurgere va fi conform Normativelor in vigoare facand posibila functionarea in conditii corespunzatoare a retelei de canalizare care va prelua apele uzate menajere apartinand consumatorilor din imobil. Racordul de canal se va monta pe un strat de nisip care se va aterne in lungul santului pe sapatura proaspat executata. Conducta montata se va acoperi cu nisip si apoi cu pamant maruntit batatorit in straturi succesive de 35 cm. La suprafata terenului se va reface structura suprafetei.

Racordul de canal consta in:

- 7 m teava de legatura PVC-KG cu diametrul de 160 mm;
- 1 x camin de racord individual;
- 7 m tub de protectie din PVC-KG cu diametru de 240mm.

Caminul de racord va fi din polietilena Dint = 315 mm, H = 1.00 m.

Racordul de canal va fi realizat din PVC-KG Dn = 160 mm, lungimea totala **7.00 m**.

Racordarea la reseaua de canalizare se va realiza direct in caminul de vizitare existent in vecinatatea amplasamentului.

Din punct de vedere constructiv, caminul de racord va fi ingropat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra.

Caminul de racord va fi o constructie perfect etansa, care prin modul de amplasare si prin calitatea materialelor si executiei nu va permite patrunderea apei freatice sau meteorice in interiorul lui.

Avantajul scenariului ales îl constituie folosirea tuburilor din PVC-KG de înaltă densitate în detrimentul tuburilor din teava corugata pentru colectoarele menajere și a căminelor de racord din polietilenă în locul celor din beton.

Tuburile din PVC-KG prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, masa specifică mai mică decât în cazul tuburilor din teava corugata;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al altor materiale alternative;

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară.

Căminele de racord din PVC prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa mult mai mică decât în cazul căminelor din beton prefabricate;
- Îmbinările sunt perfect etanșe, îmbinările cu tuburile făcându-se cu garnituri de etanșare;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al betonului;
- Se pot realiza pentru diverse înălțimi;
- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară.

Pentru racordarea la racordul individual de canalizarea a containerului de la Biroul Ridicare Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de canalizare cu o conducta de PVC – KG DN160 cu o lungime de 10.00 m.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

BRANSAMENT APA SI CANALIZARE LA PIATA BEJAN

SCENARIUL 1

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Scenariul II

Descrierea lucrarilor.

Bransament apa Piata Bejan

Debitele luate in considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicari Vehicule, dimensionarea conductelor s-a facut conform SR 1343/1 si P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apa s-au avut in vedere urmatoarele:

- a) Consumatori actuali si previzionati;
- b) Caracteristicile apei;
- c) Conditii de calitate pentru apa potabila conform L458/2002 si L311/2004.

Bransamentul de apa, este prevazut a se realiza din conducte de otel izolate la exterior cu diametrul de 1".

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atat sub cat si peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual consta in:

- teul de bransament;
- conducta de legatura din otel zincat izolata la exterior cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet si apometru individual;
- tub de protectie din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din beton cu Ø 800 mm si h = 1,0 m, si va fi echipat cu urmatoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1";
- 7 m teava otel zincat izolata la exterior DN 1";
- 1 x clapeta de sens DN 1";
- 1 x filtru Y DN 1";
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4".

Bransamentul de apa va fi realizat din teava de otel zincat izolata la exterior, lungimea totala **7.00 m**.

Dezavantajul scenariului ales îl constituie folosirea țevelor din oțel zincat, izolate la exterior în locul tuburilor din polietilenă de înaltă densitate.

Țevile din otel zincat izolate la exterior prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa specifică mare;
- Un cost mai mare;
- Un coeficient de rugozitate mai ridicat decât in cazul conductelor de polietilena;
- Există pericolul oxidării.

Căminele de racord din beton prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa mult mai mare decât în cazul căminelor din polietilena de inalta densitate;
- Un coeficient de rugozitate ridicat în comparație cu cel al caminelor din polietilena.

Privind calitatea constructiilor, lucrarile vor respecta prescriptiile din legea 10/1995, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor si echipamentelor agrementate si certificate in standarde U.E.

Asigurarea cu cerintele de calitate sunt cerinte obligatorii in conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor;
- refacerea si protectia mediului;
- izolatii termice, hidrofuge si economie de energie;

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- protectia impotriva zgomotului;

Pentru alimentarea containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de apa cu o conducta de PE DN 32 mm, PN6, SDR 17.6 cu o lungime de 10.00 m.

Racord de canal Piata Bejan

Spatiul va fi racordat la conducta de canalizare existenta in zona printr-o sa de bransament. Material conducta: teava flexibila corugata, Dn = 160 mm, L = 7.00 m. La limita de proprietate va fi amplasat caminul de racord CR propus.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PVC-KG Dn 200 mm.

Panta de scurgere va fi conform Normativelor in vigoare facand posibila functionarea in conditii corespunzatoare a retelei de canalizare care va prelua apele uzate menajere apartinand consumatorilor din imobil. Racordul de canal se va monta pe un strat de nisip care se va aterne în lungul santului pe sapatura proaspat executata. Conducta montata se va acoperi cu nisip si apoi cu pamant maruntit batatorit în straturi succesive de 35 cm. La suprafata terenului se va reface structura suprafetei.

Racordul de canal consta in:

- 7 m teava de legatura teava flexibila corugata cu diametrul de 160 mm;
- 1 x camin de racord individual din beton;
- 7 m tub de protectie din PVC-KG cu diametru de 240mm.

Caminul de racord va fi din beton Dint = 800 mm, H = 1.00 m.

Racordul de canal va fi realizat din teava flexibila corugata Dn = 160 mm, lungimea totala **7.00 m**.

Racordarea la reseaua de canalizare se va realiza direct in caminul de vizitare existent in vecinatatea amplasamentului.

Din punct de vedere constructiv, caminul de racord va fi ingropat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra.

Caminul de racord va fi o constructie perfect etansa, care prin modul de amplasare si prin calitatea materialelor si executiei nu va permite patrunderea apei freatice sau meteorice in interiorul lui.

Dezavantajul scenariului ales îl constituie folosirea tuburilor din teava flexibila corugata în locul tuburilor din PVC-KG pentru colectoarele menajere și a căminelor de racord din beton în locul celor din polietilena.

Tuburile din teava flexibila corugata prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, masa specifică mai mare decât în cazul tuburilor din PVC-KG;
- Un cost mai ridicat;

Căminele de racord din beton prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa mult mai mare decât în cazul căminelor din polietilena;
- Un coeficient de rugozitate ridicat în comparație cu cel al polietilenei.

Pentru racordarea la racordul individual de canalizarea a containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de canalizare cu o conducta de PVC – KG DN160 cu o lungime de 10.00 m.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

BRANSAMENT APA SI CANALIZARE LA PIATA BEJAN SCENARIUL 2

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Cerinte esentiale de calitate

Lucrarile vor respecta prescriptiile din Legea 10/1995 modificata prin Legea 123/05.05.2007 privind calitatea in constructii, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor echipamentelor agrementate si certificate in conformitate cu standardele UE.

Asigurarea exigentelor minime de calitate sunt cerinte esentiale obligatorii in conformitate cu prevederile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si ca atare prin solutia proiectata sunt asigurate:

- a). rezistenta mecanica si stabilitate;
- b). securitate la incendiu;
- c). igiena, sanatate si mediu;
- d). siguranta in exploatare;
- e). protectia impotriva zgomotului;
- f). economie de energie si izolare termica;

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Conductele de polietilena de inalta densitate, propuse pentru realizarea investitiei sunt rezistente in timp, avand o durata normala de utilizare de peste 50 de ani cu respectarea conditiilor de montaj si exploatare impuse de producator. Rezistenta si stabilitatea polietilenei este conferita de rezistenta la variatiile de temperatura, la abraziune si coroziune, la agenti chimici, mecanici si seismici.

Rezistenta si stabilitatea acestor conducte este conferita de rezistenta la variatiile de temperatura, la abraziune si coroziune, la agenti chimici, mecanici si seismici.

Se verifica lipsa deteriorarilor materialelor de orice fel.

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

b) Securitate la incendiu

Sistemele de alimentare cu apa si racordurile de canalizare nu sunt combustibile si nu intretin arderea. Se respecta prevederile Normativului PI 18/2013 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

c) Igiena, sanatate si mediu

Stabilitatea chimica a conductelor de PEHD este mare la actiuni exterioare iar transportul apei se face in deplina siguranta din punct de vedere ecologic, chimic si sanitar. Polietilena este rezistenta la actiunea solutiilor apoase, a sarurilor anorganice si la majoritatea acizilor si bazelor chiar si in cazul concentratiilor mari si temperaturilor ridicate, asigurand sanatatea oamenilor prin pastrarea potabilitatii apei in concordanta cu standardele internationale.

d) Siguranta in exploatare

Datorita caracteristicile tevilor din polietilena de inalta densitate, siguranta in exploatare este mult mai ridicata decat in cazul utilizarii altor materiale. Rezistenta si stabilitatea marita la sarcini statice, dinamice si seismice precum si la actiunea agentilor chimici, asigura siguranta in exploatare precum si securitate la intruziune.

Conductele din PEHD nu permit pierderi ale fluidelor transportate si nici infiltrarea accidentala a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

e) Protectia impotriva zgomotului

Nu este cazul

f) Economie de energie si izolare termica

Nu este cazul

Montarea conductei de apa

Verificarea dimensiunilor si caracteristicilor tuburilor/tevilor se face atat la primirea acestora pe santier, cat si la depozitarea pe marginea santului. Verificarea are ca obiect: aspectul, dimensiunile tuburilor, eventualele degradari din transport sau manevrari anterioare.

Verificarile pe santier se efectueaza cu sabloane speciale si se refera in special la extremitatile tubului in scopul realizarii corecte a imbinarii. Verificarea pe santier nu scuteste producatorii de obligatia verificarii tuburilor/tevilor. Nu se utilizeaza cabluri sau lanturi neprotejate. Se recomanda folosirea chingilor late, evitandu-se astfel deteriorarea tuburilor/tevilor.

Proba de presiune si functionalitate

Proba de presiune a conductelor se executa conform prevederilor SR 4163-3 si STAS 6819. Proba de presiune se va efectua la o presiune de incercare egala cu 1,5 x presiunea de regim indicata in proiect.

Conducta se va mentine sub presiune timpul necesar verificarii traseului si imbinarilor dar nu mai putin de 20 minute. In intervalul de 20 minute nu se admite scaderea presiunii.

In cazul ca se constata o scadere a presiunii de proba se vor identifica locurile unde sunt neetanseitati remediindu-se defectiunile. Presiunea in conducte se va realiza cu o pompa de incercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Astuparea santului si amenajarea terenului

Astuparea santului cu pamant se va face dupa ce s-a efectuat proba de presiune, s-au remediat eventualele neetanseitati si s-a completat izolatia in punctele de imbinare.

Pamantul de umplere nu va contine pietre sau bolovani care sa deterioreze conductele. Umplerea santului cu pamant se va face in straturi succesive ce se vor compacta.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

-costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standard de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;

-costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investiei publice;

- perioada de amortizare pentru investitie a fost calculata folosind metoda amortizarii liniare, s-a considerat pentru constructii si instalatii o perioada medie de amortizare de 48 de ani.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

**BRANSAMENT APA POTABILA SI RACORD CANALIZARE, PIATA BEJAN, IMOBIL STR.
M.EMINESCU, NR.119, DEVA-BIROU RIDICARI AUTOVEHICULE SCENARIUL 1**

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic
 - nu este cazul.
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului
 - nu este cazul.
- studiu hidrologic, hidrogeologic
 - nu este cazul.
- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice
 - nu este cazul.
- studiu de trafic si studiu de circulatie;
 - nu este cazul.
- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica; studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere; studiu privind valoarea resursei culturale
 - nu este cazul.
- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiiei;

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

- graficul orientativ de realizare a investitiei este anexat la prezenta documentatie;

Grafic orientativ de realizare a investitiei		
Denumire proiect: Bransament de apa si canalizare Piata Bejan		
Activitate	Luna 1	Luna 2
Realizarea proiectului tehnic		
Executarea lucrarilor		

5. Scenariul/optiunea tehnico-economic(a), optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitati si riscurilor.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Analizand tehnico-economic cele doua variante propuse in cadrul studiului, a fost propusa ca solutie pentru bransamentul de apa si racordul de canal varianta I din cadrul studiului.

Implementarea proiectului Bransament de apa si racord canal Piata Bejan si are urmatoarele beneficii si avantaje ulterioare:

- Accesul la apă potabilă: În urma implementării unui racord de apă, se poate asigura accesul la apă potabilă de calitate pentru angajații din cadrul Biroului de Ridicari Autovehicule.
- Confort și igienă: Bransamentul de canalizare asigura confort și igienă prin eliminarea apei uzate și prevenirea răspândirii bolilor cauzate de apa contaminată.
- Creșterea valorii proprietății: Realizarea investiției va spori valoarea proprietății.

Avantajele scenariului recomandat fata de varianta II sunt urmatoarele:

- Rezistentă sporită la coroziune;
- Greutate specifică redusă;
- Exploatare avantajoasă (rata defectiunilor scăzută);
- Elasticitate deosebită;
- Durata de serviciu ridicată (în funcție de temperatura și solicitare);
- Rugozitatea peretilor redusă;
- Tehnologie relativă simplă de montaj;
- Productivitate mare de montaj, cu consum redus de forță de muncă;
- Costuri reduse ale investiției.

Soluția prezentată în scenariu recomandat Scenariu I, este cel mai avantajos din punct de vedere constructiv și economic.

La elaborarea studiului de fezabilitate s-a ținut cont de următoarele criterii generale:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani);
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitatea, protecția mediului, sănătate, securitatea muncii, etc;
- rețelele edilitare vor fi prevăzute cu toate accesoriile necesare;
- folosirea de componente, echipamente și utilaje corespunzând normelor (I.S.O.), respectiv (SR).

5.2. *Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).*

În prezent Biroul de Ridicari Autovehicule, nu beneficiază de un bransament de apă și un racord de canalizare.

Soluția propusă privind racordul de apă și bransamentul de canal, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea, execuția și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2022.

Prin realizarea proiectului **Bransament de apă și racord canal Piata Bejan**, se creează un nivel de trai ridicat al angajaților din cadrul Biroului de Ridicari Vehicule, prin crearea unor condiții de confort minim necesare asigurării unor condiții optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluare a mediului.

Realizarea investiției reprezintă o oportunitate pentru Biroul de Ridicari Autovehicule și are următoarele beneficii și avantaje ulterioare:

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- Accesul la apă potabilă: În urma implementării unui racord de apă, se poate asigura accesul la apă potabilă pentru angajatii din cadrul Biroului de Ridicari Autovehicule.
- Confort și igienă: Bransamentul de canalizare asigura confort și igienă prin eliminarea apei uzate și prevenirea răspândirii bolilor cauzate de apa contaminată.
- Creșterea valorii proprietății: Realizarea investitiei va spori valoarea proprietății.

Protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;

Cresterea numarului de persoane racordate la reseaua de apa;

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului.

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e) privind:

a). obtinerea si amenajarea terenului;

Amplasamentul propus pentru investitie este situat in intravilanul Municipiului Deva, pe strada Mihai Eminescu, nr. 119.

- Conform reglementarilor documentatiei de urbanism nr. 149 din 1998, faza P.U.G. aprobata cu HCL nr. 223 din 1999, prelungit prin HCL nr. 438/2015, modificata cu HCL nr. 111/2016, modificata cu HCL nr. 490/2018;

In ceea ce priveste obiectivul avut in vedere, caminul bransamentului de apa si caminul racordului de canal se vor amplasa pe domeniul public la limita de proprietate.

Terenul afectat de lucrarile pentru realizarea obiectivului de investitie, la finalizarea lucrarilor va fi adus la starea initiala.

b). asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

- nu sunt necesare investitii aditionale.

c). solutia tehnica, cuprinzand descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza corelata, cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-ecomici propusi;

Solutia privind proiectul **Bransament de apa si racord canal Piata Bejan**, s-a definitivat ca urmare a studierii a 2 scenarii si anume:

Scenariul I – Recomandat

Descrierea lucrarilor.

Bransament apa Piata Bejan

Debitele luate in considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicari Vehicule, dimensionarea conductelor s-a facut conform SR 1343/1 si P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apa s-au avut in vedere urmatoarele:

- a) Consumatori actuali si previzionati;
- b) Caracteristicile apei;
- c) Conditii de calitate pentru apa potabila conform L458/2002 si L311/2004.

Bransamentul de apa, este prevazut a se realiza din conducte de polietilena PEHD cu diametrul de 32 mm, PN 6 bar.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atat sub cat si peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual consta in:

- teul de bransament;
- conducta de legatura PEHD cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet si apometru individual;
- tub de protectie din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din polietilena cu Ø 800 mm si h = 1,0 m, si va fi echipat cu urmatoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1”;
- 7 m teava PEHD DN 32 mm;
- 1 x clapeta de sens DN 1”;
- 1 x filtru Y DN 1”;
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4”.

Bransamentul de apa va fi realizat din polietilena de inalta densitate PEHD, lungimea totala **7.00 m**.

Avantajul scenariului ales îl constituie folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate în detrimentul țevilor din oțel zincat, izolate la exterior.

Tuburile din polietilenă de înaltă densitate cu strat protector exfoliabil din polipropilenă prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa specifică mică;
- Un control riguros al sudurilor, certificatul de calitate este emis de aparatul de sudură;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut;
- Nu există pericolul oxidării;
- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară;

Căminele de racord din polietilenă de înaltă densitate prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa mult mai mică decât în cazul căminelor din beton prefabricate;
- Îmbinările sunt perfect etanșe, îmbinările cu tuburile făcându-se cu garnituri de etanșare;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al betonului;
- Se pot realiza pentru diverse înălțimi;
- Sunt agreate și recomandate de legislația comunitară.

Privind calitatea constructiilor, lucrarile vor respecta prescriptiile din legea 10/1995, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor si echipamentelor agrementate si certificate in standarde U.E.

Asigurarea cu cerintele de calitate sunt cerinte obligatorii in conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor;
- refacerea si protectia mediului;
- izolatii termice, hidrofuge si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului;

Pentru alimentarea containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de apa cu o conducta de PE DN 32 mm, PN6, SDR 17.6 cu o lungime de 10.00 m.

Racord de canal Piata Bejan

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Spatiul va fi racordat la conducta de canalizare existenta in zona printr-o sa de bransament. Material conducta: PVC-KG, Dn = 160 mm, L = 7.00 m. La limita de proprietate va fi amplasat caminul de racord CR propus.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PVC-KG Dn 200 mm.

Panta de scurgere va fi conform Normativelor in vigoare facand posibila functionarea in conditii corespunzatoare a retelei de canalizare care va prelua apele uzate menajere apartinand consumatorilor din imobil. Racordul de canal se va monta pe un strat de nisip care se va aterne in lungul santului pe sapatura proaspat executata. Conducta montata se va acoperi cu nisip si apoi cu pamant maruntit batatorit in straturi succesive de 35 cm. La suprafata terenului se va reface structura suprafetei.

Racordul de canal consta in:

- 7 m teava de legatura PVC-KG cu diametrul de 160 mm;
- 1 x camin de racord individual;
- 7 m tub de protectie din PVC-KG cu diametru de 240mm.

Caminul de racord va fi din polietilena Dint = 315 mm, H = 1.00 m.

Racordul de canal va fi realizat din PVC-KG Dn = 160 mm, lungimea totala **7.00 m**.

Racordarea la reseaua de canalizare se va realiza direct in caminul de vizitare existent in vecinatatea amplasamentului.

Din punct de vedere constructiv, caminul de racord va fi ingropat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra.

Caminul de racord va fi o constructie perfect etansa, care prin modul de amplasare si prin calitatea materialelor si executiei nu va permite patrunderea apei freatiche sau meteorice in interiorul lui.

Avantajul scenariului ales il constituie folosirea tuburilor din PVC-KG de înaltă densitate în detrimentul tuburilor din teava corugata pentru colectoarele menajere și a căminelor de racord din polietilenă în locul celor din beton.

Tuburile din PVC-KG prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, masa specifică mai mică decât în cazul tuburilor din teava corugata;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al altor materiale alternative;
- Sunt agreeate și recomandate de legislația comunitară.

Căminele de racord din PVC prezintă mai multe avantaje, printre care:

- O punere în operă foarte facilă, având masa mult mai mică decât în cazul căminelor din beton prefabricate;
- Îmbinările sunt perfect etanșe, îmbinările cu tuburile făcându-se cu garnituri de etanșare;
- Un coeficient de rugozitate foarte scăzut în comparație cu cel al betonului;
- Se pot realiza pentru diverse înălțimi;
- Sunt agreeate și recomandate de legislația comunitară.

Pentru racordarea la racordul individual de canalizarea a containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de canalizare cu o conducta de PVC – KG DN160 cu o lungime de 10.00 m.

Cerinte esentiale de calitate

Lucrarile vor respecta prescriptiile din Legea 10/1995 modificata prin Legea 123/05.05.2007 privind calitatea in constructii, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor echipamentelor agreeate si certificate in conformitate cu standardele UE.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Asigurarea exigentelor minime de calitate sunt cerinte esentiale obligatorii in conformitate cu prevederile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si ca atare prin solutia proiectata sunt asigurate:

- a). rezistenta mecanica si stabilitate;
- b). securitate la incendiu;
- c). igiena, sanatate si mediu;
- d). siguranta in exploatare;
- e). protectia impotriva zgomotului;
- f). economie de energie si izolare termica;

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Conductele de polietilena de inalta densitate, propuse pentru realizarea investitiei sunt rezistente in timp, avand o durata normala de utilizare de peste 50 de ani cu respectarea conditiilor de montaj si exploatare impuse de producator. Rezistenta si stabilitatea polietilenei este conferita de rezistenta la variatiile de temperatura, la abraziune si coroziune, la agenti chimici, mecanici si seismici.

Rezistenta si stabilitatea acestor conducte este conferita de rezistenta la variatiile de temperatura, la abraziune si coroziune, la agenti chimici, mecanici si seismici.

Se verifica lipsa deteriorarilor materialelor de orice fel.

b) Securitate la incendiu

Sistemele de alimentare cu apa si racordurile de canalizare nu sunt combustibile si nu intretin arderea. Se respecta prevederile Normativului PI 18/2013 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

c) Igiena, sanatate si mediu

Stabilitatea chimica a conductelor de PEHD este mare la actiuni exterioare iar transportul apei se face in deplina siguranta din punct de vedere ecologic, chimic si sanitar. Polietilena este rezistenta la actiunea solutiilor apoase, a sarurilor anorganice si la majoritatea acizilor si bazelor chiar si in cazul concentratiilor mari si temperaturilor ridicate, asigurand sanatatea oamenilor prin pastrarea potabilitatii apei in concordanta cu standardele internationale.

d) Siguranta in exploatare

Datorita caracteristicile tevilor din polietilena de inalta densitate, siguranta in exploatare este mult mai ridicata decat in cazul utilizarii altor materiale. Rezistenta si stabilitatea marita la sarcini statice, dinamice si seismice precum si la actiunea agentilor chimici, asigura siguranta in exploatare precum si securitate la intruziune.

Conductele din PEHD nu permit pierderi ale fluidelor transportate si nici infiltrarea accidentala a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

e) Protectia impotriva zgomotului

Nu este cazul

f) Economie de energie si izolare termica

Nu este cazul

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Montarea conductei de apa

Verificarea dimensiunilor si caracteristicilor tuburilor/tevilor se face atat la primirea acestora pe santier, cat si la depozitarea pe marginea santului. Verificarea are ca obiect: aspectul, dimensiunile tuburilor, eventualele degradari din transport sau manevrari anterioare.

Verificarile pe santier se efectueaza cu sabloane speciale si se refera in special la extremitatile tubului in scopul realizarii corecte a imbinarii. Verificarea pe santier nu scuteste producatorii de obligatia verificarii tuburilor/tevilor. Nu se utilizeaza cabluri sau lanturi neprotejate. Se recomanda folosirea chingilor late, evitandu-se astfel deteriorarea tuburilor/tevilor.

Proba de presiune si functionalitate

Proba de presiune a conductelor se executa conform prevederilor SR 4163-3 si STAS 6819. Proba de presiune se va efectua la o presiune de incercare egala cu 1,5 x presiunea de regim indicata in proiect. Conducta se va mentine sub presiune timpul necesar verificarii traseului si imbinarilor dar nu mai putin de 20 minute. In intervalul de 20 minute nu se admite scaderea presiunii.

In cazul ca se constata o scadere a presiunii de proba se vor identifica locurile unde sunt neetanseitati remediindu-se defectiunile. Presiunea in conducte se va realiza cu o pompa de incercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa.

Astuparea santului si amenajarea terenului

Astuparea santului cu pamant se va face dupa ce s-a efectuat proba de presiune, s-au remediat eventualele neetanseitati si s-a completat izolatia in punctele de imbinare.

Pamantul de umplere nu va contine pietre sau bolovani care sa deterioreze conductele. Umplerea santului cu pamant se va face in straturi succesive ce se vor compacta.

BREVIAR DE CALCUL

Bransament de apa

Debitele necesarului de apa s-au calculat conform SR 1343-1/2006 si STAS 1478/90.

Din breviarul de calcul pentru situatia de perspectiva au rezultat urmatoarele:

Relatia de calcul pentru determinarea debitului de calcul, in cazul cladirilor de birouri este:

$$q_c = a \times b \times c \sqrt{E}, \text{ in l/s;}$$

relatie in care:

q_c - reprezinta debitul de calcul, in l/s ;

b - reprezinta un coeficient adimensional determinat in functie de felul apei
(rece sau calda) ;

a - reprezinta un coeficient adimensional determinat in functie de regimul de furnizare al apei in reseaua de distributie.

c - reprezinta un coeficient adimensional determinat in functie de destinatia cladirii

E - reprezinta suma echivalentilor de debite ai punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Componenta termenului „ E “ este: $E = E1 + E2$

relatie in care:

E1 - reprezinta suma echivalentilor de debite ale bateriilor amestecatoare de apa rece și calda de consum.

$$E_1 = \sum_{j=1}^n e_{bj} \times n_{bj}$$

Consumatorii de apa rece

Obiect sanitar	n _{bj} / nbr	E	E1 sau E2
Lavoar	1	0.35	0.35
Chiuvea	1	1.00	1.00
Cada de dus	1	1,00	2,00
Vase de closet	1	2.00	2.00
Robinet curte Ø3/4"	1	1.50	1.50
Masina de spalat	1	1.00	1.00
TOTAL	7	9.65	7.85

Se obtine astfel suma echivalentilor de debit $\sum E = 7.85$

$q_c = a \times b \times c \sqrt{E}$, in l/s;

unde:

$a = 0,15$;

$b = 1,00$

$c = 1,60$;

$q_c = 0,68$ l/s

Pentru un debit de apa rece de consum de **0,68 l/s** rezulta din Nomograma pentru dimensionarea conductelor din polietilena $P_n = 6$ bar, un diametru al conductei de 32 mm.

Racord canalizare

Debitul de calcul pentru conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloane, se va lua egal cu debitul specific al acestora indicat în STAS 1795-87. Pentru celelalte conducte de canalizare a apelor uzate menajere debitul de calcul este determinat cu relatia:

$q_c = q_s + q_{smax}$ [l/s]

unde :

q_s = debitul corespunzator echivalentilor E_s a obiectelor sanitare;

q_{smax} = debitul specific de curgere cu valoarea cea mai mare.

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Nr.Crt	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
1.	Lavoar	1	0.50	0.50
2.	Sifon de pardoseala	1	1.00	1.00
3.	Chiuveta	1	1.00	1.00
4.	Cada de dus	1	2.00	2.00
5.	Closet	1	6.00	6.00
6.	Masina de spalat	1	1.00	1.00
TOTAL				11.50

Pentru cladiri de locuit debitul de ape uzate menajere in functie de $\sum Es = 11.50$ se determina cu relatia $qs = a \times 0.4 \times \sqrt{Es} = 2,20$ l/s, in care coeficientul „a” are valori diferite in functie de regimul de furnizare al apei.

Astfel se rezulta un debit de $qc = 0.20 + 2 = 2.20$ l/s.

Cunoscand debitele de calcul ale instalatiei si in functie de vitezele economice impuse cu ajutorul nomogramei pentru dimensionarea conductelor s-a ales conducta de racord din PVC cu diametrul tevi de 160 mm.

Scenariul II

Descrierea lucrarilor.

Bransament apa Piata Bejan

Debitele luate in considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicari Vehicule, dimensionarea conductelor s-a facut conform SR 1343/1 si P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apa s-au avut in vedere urmatoarele:

- Consumatori actuali si previzionati;
- Caracteristicile apei;
- Conditii de calitate pentru apa potabila conform L458/2002 si L311/2004.

Bransamentul de apa, este prevazut a se realiza din conducte de otel izolate la exterior cu diametrul de 1”.

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atat sub cat si peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual consta in:

- teul de bransament;
- conducta de legatura din otel zincat izolata la exterior cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet si apometru individual;
- tub de protectie din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din beton cu $\varnothing$ 800 mm si $h = 1,0$ m, si va fi echipat cu urmatoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1”;
- 7 m teava otel zincat izolata la exterior DN 1”;
- 1 x clapeta de sens DN 1”;
- 1 x filtru Y DN 1”;
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4”.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Bransamentul de apa va fi realizat din teava de oțel zincat izolata la exterior, lungimea totala **7.00 m**.
Dezavantajul scenariului ales îl constituie folosirea țevilor din oțel zincat, izolate la exterior în locul tuburilor din polietilenă de înaltă densitate.

Țevile din oțel zincat izolate la exterior prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa specifică mare;
- Un cost mai mare;
- Un coeficient de rugozitate mai ridicat decât în cazul conductelor de polietilena;
- Există pericolul oxidării.

Căminele de racord din beton prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa mult mai mare decât în cazul căminelor din polietilena de înalta densitate;
- Un coeficient de rugozitate ridicat în comparație cu cel al caminelor din polietilena.

Privind calitatea constructiilor, lucrarile vor respecta prescriptiile din legea 10/1995, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor si echipamentelor agrementate si certificate in standarde U.E.

Asigurarea cu cerintele de calitate sunt cerinte obligatorii in conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor;
- refacerea si protectia mediului;
- izolatii termice, hidrofuge si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului;

Racord de canal Piata Bejan

Spatiu va fi racordat la conducta de canalizare existenta in zona printr-o sa de bransament. Material conducta: teava flexibila corugata, Dn = 160 mm, L = 7.00 m. La limita de proprietate va fi amplasat caminul de racord CR propus.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PVC-KG Dn 200 mm.

Panta de scurgere va fi conform Normativelor in vigoare facand posibila functionarea in conditii corespunzatoare a retelei de canalizare care va prelua apele uzate menajere apartinand consumatorilor din imobil. Racordul de canal se va monta pe un strat de nisip care se va aterne în lungul santului pe sapatura proaspat executata. Conducta montata se va acoperi cu nisip si apoi cu pamant maruntit batatorit în straturi succesive de 35 cm. La suprafata terenului se va reface structura suprafetei.

Racordul de canal consta in:

- 7 m teava de legatura teava flexibila corugata cu diametrul de 160 mm;
- 1 x camin de racord individual din beton;
- 7 m tub de protectie din PVC-KG cu diametru de 240mm.

Caminul de racord va fi din beton Dint = 800 mm, H = 1.00 m.

Racordul de canal va fi realizat din teava flexibila corugata Dn = 160 mm, lungimea totala **7.00 m**.

Racordarea la reseaua de canalizare se va realiza direct in caminul de vizitare existent in vecinatatea amplasamentului.

Din punct de vedere constructiv, caminul de racord va fi ingropat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra.

Caminul de racord va fi o constructie perfect etansa, care prin modul de amplasare si prin calitatea materialelor si executiei nu va permite patrunderea apei freatice sau meteorice in interiorul lui.

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
 Beneficiar: Municipiul Deva
 Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
 Faza: Studiu de fezabilitate
 Proiect nr: 8/2023

Dezavantajul scenariului ales îl constituie folosirea tuburilor din teava flexibila corugata în locul tuburilor din PVC-KG pentru colectoarele menajere și a căminelor de racord din beton în locul celor din polietilena.

Tuburile din teava flexibila corugata prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, masa specifică mai mare decât în cazul tuburilor din PVC-KG;
- Un cost mai ridicat;

Căminele de racord din beton prezintă mai multe dezavantaje, printre care:

- O punere în operă dificila, având masa mult mai mare decât în cazul căminelor din polietilena;
- Un coeficient de rugozitate ridicat în comparație cu cel al polietilenei.

d). Probe tehnologice si teste;

- proba de presiune se va executa la o presiune de 1,5xpresiunea de regim, dar nu mai mult de 8 bar

Pentru racordarea la racordul individual de canalizarea a containerului de la Biroul Ridicari Autovehicule este necesara realizarea unui traseu de canalizare cu o conducta de PVC – KG DN160 cu o lungime de 10.00 m.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a). indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

b). indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta-elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei, obiectivului de investitii si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Indicatori tehnico-economici pentru obiectul:
INSTALATII

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU	Valoare
				[lei fara TVA]	[lei fara TVA]
4.1	Constructii si instalatii				
4.1.1	INSTALATII				
4.1.1.1	Bransament apa				
4.1.1.1.1.	teava PEHD, PN6, d=32 mm in asphalt	ml	17		
4.1.1.1.2.	tub protectie PE, d=110 mm	ml	7		
4.1.1.1.3.	camion racord PE, DN 500, capac carosabil	buc	1		

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Valoarea totala a obiectivului de investitii este lei (fara TVA), realizarea bransamentului de apa si racordul de canal Piata Bejan, va contribui in mod substantial la imbunatatirea gradului de igiena si comfort al polulatiei si la protectia mediului.

d). durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni;

- durata estimata de executie a obiectivului de investitii este de 2 luni;

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

Sistemul de alimentare cu apa a fost proiectat si dimensionat, conform normativelor si stasurilor in vigoare, la data intocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate, in priviinta materialelor de constructie, echipamentele recomandate si a tehnologiei de executie.

S-au obtinut toate avizele si acordurile specificate in Certificatul de Urbanism pentru aceasta faza.

La faza de Proiect Tehnic se va realiza o verificare tehnica a proiectului de catre verificatori atestati, pentru domeniile corespunzatoare investitiei. In cadrul proiectului tehnic, la capitolul Caiete de Sarcini se vor mentiona calitatile tehnice pe care trebuie sa le aiba materialele folosite.

Tipul de materiale, echipamente, verificari, teste probe, etc cu scopul de asigurare a indeplinirii cerintelor aplicabile constructiei se vor mentiona in Caietele de Sarcini din cadrul Proiectului Tehnic.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.

S-a obtinut Certificatul de urbanism nr. 466/27.10.2022.

Acorduri si avize specificate la faza SF sunt anexate la prezentul studiu de fezabilitate.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevzute de lege.

- nu este cazul

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.

- Decizia de clasare a notificarii nr. 2088/AAA/07.03.2023

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor;

- Avizul Delgaz Grid nr. 380376768/13.03.2023
- Avizul E-Distributie Banat nr. 16770385/16.03.2023
- Acord de principiu Apa Prod nr. 2851/01.03.2023
- Avizul ADPP nr. 29469/16.03.2023

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- Aviz tehnic de racordare Apa Prod 5287/27.04.2023

6.5. *Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara*

- Nu este cazul;

6.6. *Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice;*

- Nu este cazul

7. Implementarea investitiei

7.1. *Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.*

- entitatea responsabila cu implementarea investitiei este Primaria Municipiului Deva, judetul Hunedoara, oras Deva, str. Piața Unirii 4, Deva 330152, tel. 0254 213 435, email. primar@primariadeva.ro;

7.2. *Strategia de implementare cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitie (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare, a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.*

- anul 2023 este considerat anul de referinta al proiectului, implementarea proiectului se va realiza pe o perioada de 2 luni, din care 1 luna pentru realizarea lucrarilor;
- durata de executie a investitiei este de 2 de luni;
- graficul de implementare a investitiei este anexat la prezentul studiu
- ordonatorul principal de credite pentru asigurarea resurselor este Municipiul Deva.

7.3. *Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.*

Lucrarile de intretinere la reseaua de distributie consta in:

a) verificarea caminului de bransament: integritate, starea contorului de apa, functionarea si eventual citirea contorului, prezenta apei in camin (se anunta echipa de interventie pentru scoaterea apei din camin si eliminarea cauzelor care au provocat inundarea), tendintele de distrugere etc.;

b) verificarea ca dupa refacerea tramei stradale in urma interventiilor la reseaua publica de apa sau canalizare, capacele sa fie la cota noii cai de rulare: saptamanal;

c) verificarea debitului si presiunii la bransamentul utilizatorului, in sectiuni caracteristice;

Reparatiile se vor face in concordanta cu procedura de lucru in functie de:

a) tipul de material;

b) tehnica de lucru propusa si stabilita prin procedura;

c) utilajele ce pot fi aduse pe amplasament depinzand de conditiile meteorologice si de starea vremii, de amplasament, de marimea avariei etc.;

d) existenta avizului Primariei, inclusiv a organelor de politie, daca se perturba traficul in zona;

La finalizarea lucrarilor bransamentul de apa si racordul de canalizare vor fi predate operatorului principal licentiat "S.C. APA PROD S.A." – Deva.

Operatorul licentiat se va ocupa de exploatare/operare si intretinerea racordului de canal si bransamentului de apa, apartinatoare Municipiului Deva, judetul Hunedoara.

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Operatorul S.C. APA PROD S.A. dispune de resursele necesare in vederea exploatarii/operari si intretineri retelei de alimentare cu apa.

7.4. Recomandarii privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.

La finalizarea lucrarilor sistemul de alimentare cu apa va fi predat operatorului regionallicentiat "S.C. APA PROD S.A." – Deva.

8. Concluzii si recomandarii

Prin prezentul studiu de fezabilitate se doreste stabilirea unor solutii avantajoase de bransare la reseaua de apa potabila si racordare la reseaua de canalizare, care sa raspunda tuturor cerintelor cantitative si calitative ale consumatorilor.

Realizarea investitiei reprezinta o oportunitate pentru Biroul de Ridicari Autovehicule si are urmatoarele beneficii si avantaje ulterioare:

- Accesul la apă potabilă: În urma implementării unui racord de apă, se poate asigura accesul la apă potabilă de calitate pentru angajatii din cadrul Biroului de Ridicari Autovehicule.
- Confort și igienă: Bransamentul de canalizare asigura confort și igienă prin eliminarea apei uzate și prevenirea răspândirii bolilor cauzate de apa contaminată.
- Creșterea valorii proprietății: Realizarea investitiei va spori valoarea proprietății.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului, mai ales in mediul rural.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) si 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii urbane, se impune realizarea proiectului Bransament de apa si racord canal Piata Bejan.

Se interzice comercializarea lucrarii catre terti, S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L pastrandu-si dreptul de autor.

Refolosirea lucrarii de catre terti fara acordul prealabil al S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L si fara plata cuvenita acestuia este interzisa.

Nerespectarea celor de mai sus se sanctioneaza conform prevederilor Legii nr.11/1991 si Legii 298/2001, privind combaterea concurentei neloiale.

La intocmirea Proiectului Tehnic de executie, se va respecta solutia recomandata in prezentul Studiu de Fezabilitate, legislatia in vigoare si recomandarile (daca este cazul) din avizele/acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

PIESE DESENATE

Nr.crt.	Denumire plansa	Nr. plansa
1.	Plan de incadrare in zona	H – 00
2.	Plan de situatie , situatie exsistenta si proiectata	H – 01

Intocmit,
Filip Alexandru



S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Anexa A1

Analiza financiara si economica:

A). Prezentarea cadrului de analiza inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

- Perioada de referinta, sau orizontul de timp este perioada pentru care se fac estimari privind investitia analizata.

Proiectul are in vedere un orizont de timp de 10 de ani. Durata de realizare a proiectului este de 2 luni executie efectiva. Toate activitatile proiectului se vor derula intr-o perioada de maxim 24 luni de la aprobarea proiectului. In vederea evaluarii eficacitatii financiare a proiectului s-a avut in vedere un orizont de timp de 10 ani si o valoare reziduala la sfarsitul acestei perioade.

Ipoteze de lucru

- Rata de actualizare utilizata pentru fluxurile de numerar viitoare a fost stabilita la **4%**
- S-a optat pentru utilizarea de preturi constante pentru realizarea analizelor financiare si economice ele avand avantajul ca sunt ajustate tinand cont de inflatie si sunt fixate la anul de baza. Atat utilizarea de valori reale sau valori nominale conduc la acelasi rezultat daca sunt utilizate ratele de actualizare corespunzatoare, rata de actualizare reala respectiv rata de actualizare nominala legata dintre cele 2 rate fiind aratata in literatura de specialitate.
- Se face abstractie de faptul ca investitia se realizeaza in **2 luni** calendaristice si se va considera anul zero anul de realizare a investitiei, toate costurile urmand a fi atribuite primului an de analiza
- Cheltuielile diverse si neprevazute au fost considerate cheltuieli eligibile deoarece analiza de risc a proiectului analizat este considerata completa.
- Veniturile si costurile recurente se vor considera la sfarsitul anului se vor actualiza pe intregul an.
- Valoarea reziduala rezultata la sfarsitul perioadei de analiza si se va calcula prin actualizarea veniturilor viitoare la aceea dată.

B). Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Investitiile de mediu reprezinta o contributie importanta la rezolvarea problemelor economice si sociale in Romania: la protectia sanatatii, imbunatatirea calitatii vietii si stimularea dezvoltarii economice.

Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, Romania trebuie sa faca investitii semnificative in infrastructura de mediu, in special in sectoarele apa, gaze naturale, deseuri si calitatea aerului.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii rurale, se impune realizarea proiectului de alimentare cu apa a Biroului de Ridicari Vehicule.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

C). Definirea obiectivelor

Obiective economice si sociale

Obiectivele proiectului "Bransament de apa si racord canal Piata Bejan" sunt multiple și includ:

5. Asigurarea accesului la servicii de apă și canalizare de calitate pentru angajatii din cadrul Biroului de Ridicari Vehicule.
6. Creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a angajaților din cadrul Biroului de Ridicari Vehicule prin furnizarea unor servicii de apă și canalizare adecvate și sigure.
7. Reducerea risipei de resurse naturale și prevenirea poluării solului și a apelor subterane prin gestionarea adecvată a apelor uzate.
8. Îmbunătățirea condițiilor de igienă și sănătate publică prin eliminarea apei uzate și a deșeurilor într-un mod sigur și eficient.

Grupurile tinta pentru acest proiect sunt formate din urmatoarele categorii de beneficiari directi si indirecti:

- **Angajații** Biroului de Ridicări Vehicule.
- **Primăria Municipiului Deva**, beneficiarul investiției, va putea să pună la dispoziția angajaților săi utilitățile necesare.
- **Primăria Municipiului Deva**, va beneficia de creșterea valorii proprietății deținute.
- **Persoanele** care vor fi implicate în activitățile proiectului pe perioada de implementare a acestuia:

- 10 persoane vor putea beneficia de un loc de muncă pe durata a circa 2 luni, cât durează implementarea proiectului;

D). Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ale proiectului.

Se calculează principalii indicatori financiari pentru soluția tehnică aleasă în urma selecției.

Analiza financiară se bazează pe metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

Profitabilitatea financiară a investiției se determină cu indicatorii VANF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VANF/C trebuie să fie negativ iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare ($RIRF/C < 5$).

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Proiectele care au acesti indicatori buni se pot sustine si fara interventia din partea Fondurilor structurale, deci nu vor fi finantate.

Analiza financiara are drept scop calculul urmatoarelor indicatori specifici:

Valoarea Actualizata Neta (VAN)

Dupa cum o va demonstra matematic si formula de mai jos, VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

Unde :

- CF_t - cash flow-ul generat de proiect in anul "t" – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective
- VR_n - valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza
- I_0 - investitia necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Comentariu:

RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu valoarea actuala a costurilor viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

Rata de actualizare

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate a capitalului investiție pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale și adresează un serviciu de utilitate publică nivelul de referință este recomandat la nivelul de **4%**. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate când se consideră și implicațiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% în vederea calculării indicatorilor de performanță. Creșterea sensibilă a ratei de actualizare se datorează unor riscuri suplimentare avute în considerare pentru că proiectul adresează direct problematici de mediu, care de multe ori comportă riscuri suplimentare.

Scenariile propuse:

Scenariul 0. Fără investiție:

Nu se va realiza investiția în înființarea alimentării cu apă potabilă a Biroului de Ridicări Vehicule -Bejan . Principalii beneficiari, angajații și administrația locală, nu se vor putea bucura de beneficiile implementării investiției.

Scenariul 1.

Debitele luate în considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicări Vehicule, dimensionarea conductelor s-a făcut conform SR 1343/1 și P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apă s-au avut în vedere următoarele:

a) Consumatori actuali și previzionați;

b) Caracteristicile apei;

c) Condiții de calitate pentru apă potabilă conform L458/2002 și L311/2004.

Bransamentul de apă, este prevăzut să se realizeze din conducte de polietilenă PEHD cu diametrul de 32 mm, PN 6 bar.

Conductele se vor monta îngropat la adâncimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atât sub cât și peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existentă în zonă se va utiliza un tub de protecție realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual constă în:

- teul de bransament;
- conducta de legătură PEHD cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet și apometru individual;
- tub de protecție din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din polietilenă cu Ø 500 mm și h = 1,0 m, și va fi echipat cu următoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1";
- 7 m teava PEHD DN 32 mm;
- 1 x clapeta de sens DN 1";

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- 1 x filtru Y DN 1”;
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4”.

Bransamentul de apa va fi realizat din polietilena de inalta densitate PEHD, lungimea totala **7.00 m.**

Estimarea valorii investitiei SCENARIU 1.

Valoarea investitiei a fost estimata in conformitate cu devizul general.

Cost total investitie lei fara TVA, respectiv lei cu TVA

Estimarea principalelor fluxuri de numerar

Pentru a putea evidenta impactul investitiei in ansamblu, s-a realizat o analiza consolidata, adica au fost luate in calcul costurile de investitie care vor fi realizate de beneficiar.

Principalele cheltuieli pe perioada operarii investitiei, sunt date de cheltuielile generate de :
-costuri de mentenanță, reparații și înlocuire a echipamentelor și dotărilor: -se consideră un procent de 5% pe an ca și cost de întreținere respectiv '.....' lei.

Principalele venituri ale proiectului sunt din contribuțiile operatorului rețelei de distribuție, respectiv prevederile la Bugetul de cheltuieli și venituri . Aceste venituri acoperă costurile cu întreținerea și reparațiile și o marjă de 1% de cheltuieli neprevăzute: lei.

Proiectul nu este generator de venituri.

Rata de actualizare folosita este de 4 %, este valoarea indicata.

Analiza financiara raportata la investitia totala

Analiza financiara presupune calculul indicatorilor financiari raportati la costurile totale de investitie.

Indicatorii calculati sunt valoarea financiara neta actualizata a investitiei, **VFNA**. Acest indicator exprima valoarea fluxului de numerar generat de investitie si costurile de operare, cumulate la sfarsitul perioadei de referinta.

Acest indicator pentru o investitie rentabila din punct de vedere financiar ar trebui sa se apropie de valoarea initiala a investitiei. In cazul proiectelor cu efecte sociale importante, cum este prezentul proiect insa nu se urmareste rentabilitatea financiara.

Un alt indicator calculat este rata interna de rentabilitate, care este rata de actualizare pentru care valoarea neta actualizata este 0 la sfarsitul perioadei de analiza.

Acest indicator pentru o investitei rentabila din punct de vedere financiar ar trebui sa fie mai mare decat rata de actualizare folosita in analiza

S-au folosit sumele in lei.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

INDICATORI FINANCIARI		
INDICATOR	VALOARE OBTINUTĂ	INDICAȚII(EXPLICAȚII)
Rata interna de rentabilitate financiara	-18,27%	Rata este mai mică de 4%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare.
Valoarea Actualizată Netă	-10.087,16 lei	Valoarea este negativă, arătând că proiectul nu este fezabil. Necesită finanțare.
Raportul Cost/Beneficiu	0,80 %	Raportul este subunitar. Necesită finanțare.

Scenariul 2.

Debitele luate in considerare au fost calculate pentru Biroul Ridicari Vehicule, dimensionarea conductelor s-a facut conform SR 1343/1 si P66-2001. La stabilirea debitului de dimensionare a bransamentului de apa s-au avut in vedere urmatoarele:

- Consumatori actuali si previzionati;
- Caracteristicile apei;
- Conditii de calitate pentru apa potabila conform L458/2002 si L311/2004.

Bransamentul de apa, este prevazut a se realiza din conducte de otel izolate la exterior cu diametrul de 1".

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de 1,1 m strat de acoperire la generatoarea conductei, pozarea conductelor se va face pe un strat de nisip de 10 cm atat sub cat si peste conducte.

Pentru a proteja conducta de gaz existenta in zona se va utiliza un tub de protectie realizat din PEID DN110mm.

Bransamentul individual consta in:

- teul de bransament;
- conducta de legatura din otel zincat izolata la exterior cu diametrul de 32 mm;
- camin echipat cu robinet si apometru individual;
- tub de protectie din PEID DN110mm.

Caminul de bransament va fi din beton cu Ø 800 mm si h = 1,0 m, si va fi echipat cu urmatoarele:

- 2 x robineti sferici DN 1";
- 7 m teava otel zincat izolata la exterior DN 1";

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- 1 x clapeta de sens DN 1”;
- 1 x filtru Y DN 1”;
- 1 x contor dotat cu modul de transmitere la distanta DN 3/4”.

Bransamentul de apa va fi realizat din teava de otel zincat izolata la exterior, lungimea totala 7.00 m

Estimarea valorii investitiei SCENARIU 2.

Valoarea investitiei a fost estimata in conformitate cu devizul general.

Cost total investitie lei fara TVA, respectiv lei cu TVA

Estimarea principalelor fluxuri de numerar

Pentru a putea evidenta impactul investitiei in ansamblu, s-a realizat o analiza consolidata, adica au fost luate in calcul costurile de investitie care vor fi realizate de beneficiar.

Principalele cheltuieli pe perioada operarii investitiei, sunt date de cheltuielile generate de :
-costuri de mentenanță, reparații și înlocuire a echipamentelor și dotărilor: -se consideră un procent de 5% pe an ca și cost de întreținere respectiv lei.

Principalele venituri ale proiectului sunt din contribuțiile operatorului rețelei de distribuție, respectiv prevederile la Bugetul de cheltuieli și venituri . Aceste venituri acoperă costurile cu întreținerea și reparațiile și o marjă de 1% de cheltuieli neprevăzute: lei.

Proiectul nu este generator de venituri.

Rata de actualizare folosita este de 4 %, este valoarea indicata.

Analiza financiara raportata la investitia totala

Analiza financiara presupune calculul indicatorilor financiari raportati la costurile totale de investitie.

Indicatorii calculati sunt valoarea financiara neta actualizata a investitiei, **VFNA**. Acest indicator exprima valoarea fluxului de numerar generat de investitie si costurile de operare, cumulate la sfarsitul perioadei de referinta.

Acest indicator pentru o investitie rentabila din punct de vedere financiar ar trebui sa se apropie de valoarea initiala a investitiei. In cazul proiectelor cu efecte sociale importante, cum este prezentul proiect insa nu se urmareste rentabilitatea financiara.

Un alt indicator calculat este rata interna de rentabilitate, care este rata de actualizare pentru care valoarea neta actualizata este 0 la sfarsitul perioadei de analiza.

Acest indicator pentru o investitie rentabila din punct de vedere financiar ar trebui sa fie mai mare decat rata de actualizare folosita in analiza

S-au folosit sumele in lei.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

INDICATORI FINANCIARI		
INDICATOR	VALOARE OBTINUTĂ	INDICAȚII(EXPLICAȚII)
Rata interna de rentabilitate financiara	-20,12%	Rata este mai mică de 4%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare.
Valoarea Actualizată Netă	-11.029,55 lei	Valoarea este negativă, arătând că proiectul nu este fezabil. Necesită finanțare.
Raportul Cost/Beneficiu	0,80 %	Raportul este subunitar. Necesită finanțare.

E). Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor;

Riscul reprezintă un eveniment viitor și probabil a cărui producere poate determina nerealizarea la nivelele cantitative și calitative a obiectivelor propuse ale unui proiect sau activități. El poate fi previzibil, atunci când factorii care generează aceste abateri de la planificarea inițială pot fi prevăzuți cu anticipație, și neprevizibil, determinat de situații ale căror caracteristici și producere viitoare sunt total incerte. Analiza de risc reprezintă metoda de evaluare a posibilității de apariție a unor factori care să împiedice obținerea rezultatelor planificate/urmărite/dorite, constituindu-se astfel într-o etapă necesară pentru identificarea unor acțiuni menite să atenueze efectele acestor factori.

Pentru asigurarea unui management eficient și eficace al riscului unui proiect de investiții pentru crearea bransamentului de alimentare cu apa potabila, se impune analiza acestui proiect din perspectiva siguranței/nesiguranței modului de desfășurare, prin atribuirea unui nivel de risc specific fiecărei categorii potențiale de risc. Pentru proiectul de bransare a apei potabile se va utiliza în evaluarea categoriilor de risc următoarea grilă, asimilabilă unei scale (scor) Likert:

- ☐ risc minor (punctaj 1);
- ☐ risc scăzut (punctaj 2);
- ☐ risc mediu (punctaj 3);

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

- ☐ risc ridicat (punctaj 4);
- ☐ risc major (punctaj 5).

Categoriile de risc identificabile la nivelul proiectului de înființare a rețelei de distribuție a apei potabile sunt:

1. Riscul de țară;
2. Riscul natural;
3. Riscul legat de profil;
4. Riscul juridic și administrativ;
5. Riscul tehnic și tehnologic;
6. Riscul legat de resursele umane;
7. Riscul de exploatare;
8. Riscul ecologic.

1. Riscul de țară se referă la elemente ca starea mediului macroeconomic și social, a sistemului politic, importanța geostrategică a țării, starea și tendința indicatorilor macroeconomici.

Evaluare: minor (E1=1)

Justificare: Referitor la proiect, acesta se va desfășura în România, pentru care riscul de țară se poate manifesta prin activarea clauzelor de salvagardare post-aderare, care poate determina suspendarea sau reducerea volumului finanțărilor disponibile pentru finanțarea proiectelor de infrastructură; evoluția recentă a situației socio-economice și reconsiderarea, în sens pozitiv, a politicii naționale în domeniu a redus posibilitatea aplicării clauzelor respective.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului $K1 = 0,05$

2. Riscul natural este generat de calamități naturale sau de alte cauze de forță majoră, în care factorii naturali au ponderea decisivă.

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor rurale, a infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților și modificarea unor proprietăți geofizice. Astfel planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropic.

În zona dată nu au fost semnalate surse importante de poluare. Totuși amplasamentul este supus efectelor ce le prezintă strazile învecinate, la nivel de trafic: poluarea aerului cu noxe rezultate în procesul de deplasare a autovehiculelor, poluarea la nivel de zgomot. Însa aceste elemente sunt preluate prin amenajarea de zone verzi între zona de circulație și zona construcțiilor.

Proiectul nu are nici un impact nefavorabil de mediu pe parcursul exploatării obiectivului, singurul efect indirect de mediu constându-l poluarea fonică și cu praf pe timpul execuției lucrărilor de investiții.

Evaluare: minor (E2=1)

Justificare: Riscul ca rețeaua de distribuție realizată prin intermediul proiectului să fie afectată de evenimente incerte viitoare de natura celor enumerate mai sus. este foarte scăzut. În faza de proiectare a lucrărilor de execuție s-a ținut cont de normativele în vigoare în ceea ce privește efectele caracteristicilor seismice ale zonei de amplasament.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: $K2 = 0,05$

3. Riscul legat de profilul bransamentului nou înființat vizează capacitatea de adaptare beneficiarului și a operatorului la acesta. Având în vedere doleanțele angajaților, precum și

S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. str. Ardealului nr.1, loc. Deva, jud. Hunedoara.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

gradul ridicat de confort asigurat de accesul la apa potabile bransamentul nou înființat va fii folosit atât de beneficiar cât și de operatorul rețelei de distribuție.

Evaluare: scăzut (E3=2)

Justificare: Având în vedere doleanțele angajaților, precum și gradul ridicat de confort asigurat de accesul la apa potabile, se previzionează ca bransamentul să fie folosit la capacitate.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K3 = 0,15

4. Riscul juridic și administrativ se referă, pe de o parte, la susținerea proiectului de către Primăria Municipiului Deva iar, pe de altă parte, la situația juridică patrimonială.

Evaluare: mediu (E4=3)

Justificare: Proiectul propus se bucură de sprijinul și susținerea factorilor decizionali din cadrul Primăriei Municipiului DEva; Primăria asigură sursele de finanțare pentru realizarea lucrărilor de elaborare a proiectului și de finanțare a realizării investiției;

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K4 = 0,2

5. Riscul tehnic și tehnologic capacitatea executantului lucrărilor de a executa lucrările aferente proiectului care urmează să fie derulată în cadrul acestuia.

Evaluare: mediu (E5=3)

Justificare: prezentul proiect presupune realizarea unui bransamnet la rețeaua de distribuție apa potabila. Pentru ca realizarea acestei distribuții să se justifice, ea trebuie să fie acceptată de consumatori de astfel de utilități. Neacceptarea acestora de către grupurile țintă conduce la manifestarea riscului tehnologic, adică respingerea unor tehnologii neadecvate sau neutilizabile. Având în vedere natura activității și a dotărilor aferente, riscul tehnic și tehnologic este considerat minor.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului K5 = 0,20

6. Riscul legat de resursele umane constă în probabilitatea ca executantul să nu își poată asigura necesarul de personal în faza de execuție, în structura de calificări și competențe dorite și necesare.

Evaluare: mediu (E6=3)

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K6 = 0,20

7. Riscul de exploatare se referă la incertitudinea și variabilitatea gradului de branșare la rețeaua de distribuție după finalizarea lucrărilor.

Evaluare: minor (E7=1)

Justificare: Acest risc este legat de posibilitatea rețeaua de distribuție să rămână fără consumatori.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K7=0,05

8. Riscul ecologic are în vedere impactul pe care îl poate genera în mediul ambiental realizarea și exploatarea obiectivului aferent proiectului.

Evaluare: minor (E8 = 1)

Justificare: Proiectul nu are nici un impact nefavorabil de mediu pe parcursul exploatării obiectivului, singurul efect indirect de mediu constându-l poluarea fonică și cu praf pe timpul execuției lucrărilor de investiții.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: K8= 0,05

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
 Beneficiar: Municipiul Deva
 Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
 Faza: Studiu de fezabilitate
 Proiect nr: 8/2023

Tabel nr. Calculul scorului mediu al riscului Categorie de risc	Calificativ	Scor (Ei)	Coeficient de importanță (Ki)	Scor ponderat pe categorie de risc (Ri)
1. Riscul de țară	Minor	1	0,05	0,05
2. Riscul natural	Minor	1	0,05	0,05
3. Riscul legat de profilul proiectului	Scăzut	2	0,15	0,3
4. Riscul juridic și administrativ	Mediu	3	0,2	0,6
5. Riscul tehnic și tehnologic	Mediu	3	0,2	0,6
6. Riscul legat de resursele umane	Mediu	3	0,2	0,6
7. Riscul de exploatare	Minor	1	0,05	0,05
8. Riscul ecologic	Minor	1	0,05	0,05
SCORUL MEDIU AL RISCULUI		1,9	0,12	2,9

F).ANALIZA COST -EFICACITATE

1. IDENTIFICAREA SI CALCULAREA COSTURILOR:

Costurile unei investiții sunt : costurile investiționale și costurile de operare.

A. Identificarea costurilor investitionale si a celor operationale pentru **Scenariul 1**

a. Costurile investitionale: Valoarea totala a proiectului estimat in baza devizului general:
 Cost total investitie lei fara TVA, respectiv lei cu TVA.

b. Estimarea costurilor opertionale: Costurile operationale si de intretinere luate in considerare in vederea determinarii indicatorilor de eficacitate economica au fost urmatoarele:

Principalele cheltuieli pe perioada operarii investitiei, sunt date de cheltuielile generate de :
 -costuri de mentenanță, reparații și înlocuire a echipamentelor și dotărilor: -se consideră un procent de 5% pe an ca și cost de întreținere respectiv , lei anual.

Eșalonarea valorii costurilor pe 10 ani de analiză.
 Sumele sunt prezentate în lei.

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
 Beneficiar: Municipiul Deva
 Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
 Faza: Studiu de fezabilitate
 Proiect nr: 8/2023

Perioada	Costuri totale	Costuri totale actualizate	Costuri totale cumulate	Costuri totale cumulate actualizate
an 1				
an 2				
an 3				
an 4				
an 5				
an 6				
an 7				
an 8				
an 9				
an 10				

Identificarea costurilor investitionale si a celor operationale pentru Scenariul 2

a. Costurile investitionale: Valoarea totala a proiectului estimat in baza devizului general:
 Cost total investitie **46.345,50** lei fara TVA, respectiv **55.151,15** lei cu TVA.

b. Estimarea costurilor opertionale: Costurile operationale si de intretinere luate in considerare in vederea determinarii indicatorilor de eficacitate economica au fost urmatoarele:

Principalele cheltuieli pe perioada operarii investitiei, sunt date de cheltuielile generate de :
 -costuri de mentenanță, reparații și înlocuire a echipamentelor și dotărilor: -se consideră un procent de 5% pe an ca și cost de întreținere respectiv **1.356,75** lei anual

Eșalonarea valorii costurilor pe 10 ani de analiză.
 Sumele sunt prezentate în lei.

Perioada	Costuri totale	Costuri totale actualizate	Costuri totale cumulate	Costuri totale cumulate actualizate
an 1				
an 2				
an 3				
an 4				
an 5				
an 6				
an 7				
an 8				
an 9				
an 10				

Bransament de apa si racord canal Piata Bejan
Beneficiar: Municipiul Deva
Elaborator: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.
Faza: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 8/2023

2.CALCULUL RAPOARTELOR COST-EFICACITATE:

Varianta 1 Scenariul 1

In vederea determinarii Raportului ACE au fost luate in considerare urmatoarele date bugetare si ipoteze de analiza:

Cost total cumulativ : lei
Costuri totale cumulate actualizate: lei
Lungime bransament : **7 ml**

Varianta 2 Scenariul 2

In vederea determinarii Raportului ACE au fost luate in considerare urmatoarele date bugetare si ipoteze de analiza:

Cost total cumulativ : lei
Costuri totale cumulate actualizate: lei
Lungime bransament : **7 ml**

INTOCMIT:

POPOVICI TIBERIU/P3 CONTAPREST SRL.

